Lane Medical Library

Der Verlauf des Wochenbettes in Abhängigkeit von der vaginalen und rektalen Untersuchung mit besonderer Berücksichtigung der Scheidenflora

Kiel

Wilhelm Ott

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Kiel
(Direktor: Professor Dr. R. Schröder)

Der Verlauf des Wochenbettes in Abhängigkeit von der vaginalen und rektalen Untersuchung mit besonderer Berücksichtigung der Scheidenflora

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät der
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Vorgelegt von
Wilhelm Ott
aus Köln a. Rh.

Kiel 1931

Druck von Johann Dobler in Düsseldorf, Karlstraße 16

Rektoratsjahr 1931/32.

Referent: Privatdozent Dr. Keßler.

Correferent: Professor Dr. Schröder.

Zum Druck genehmigt:

Professor Dr. Rominger,
z. Zt. Dekan.

Meinen Eltern.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153521_0136

Zu Beginn meiner Arbeit möchte ich des Mannes gedenken, dessen Ideen so unendlich bedeutsam geworden sind für die Entwicklung der Geburtshilfe und der gesamten medizinischen Wissenschaft überhaupt, nämlich des Professors Ignaz Philipp Semmelweis. Als er noch Assistent an der Wiener Geburtshilflichen Klinik des Professors Klein war, starben dort 15 bis 30 Prozent aller Kreißenden am Kindbettfieber. So bis zum Jahre 1847. Durch den Tod des Professors der gerichtlichen Medizin Kolleschka, der bei einer Sektion eine Blutvergiftung erlitt und an den gleichen Erscheinungen wie die vielen Wöchnerinnen zugrunde ging, wurde Semmelweis' Aufmerksamkeit in eine ganz bestimmte Richtung gelenkt. Mit einem Male wurde ihm klar, daß das Kindbettfieber nicht eine den Wöchnerinnen eigentümliche spezifische Krankheit sei, bei der atmosphärische Einflüsse eine Rolle spielen, sondern daß es eine Pyaemie sei, die entstehe, wenn „zersetzte tierisch organische Stoffe" in offene Wunden gelangten. Schnell zog er die Konsequenzen, indem er Anweisung gab, daß Aerzte, Studenten und Hebammen die Hände mit Chlorwasser waschen sollten. Die Sterblichkeit sank von 15 bis 30 auf 1,27 Prozent.

Wenn es ihm auch nicht beschert war, die volle Anerkennung seiner Lehren zu erleben, so muß man doch bekennen, daß auch heute noch alle modernen Bestrebungen zur Verhütung des Kindbettfiebers und alle wissenschaftlichen Arbeiten, die zur Erforschung der puerperalen Infektion geleistet werden, auf der grundlegenden Wahrheit der Semmelweis'schen Entdeckung basieren.

Ueber die grundlegenden Tatsachen ist man sich heute im klaren, aber über kleinere Einzelheiten, die noch dazu beitragen könnten, die Morbidität und die Mortalität im Wochenbett herabzusetzen, bestehen noch immer Meinungsverschiedenheiten. Dies gilt besonders für die Ansichten der Autoren über die Vor- und Nachteile der vaginalen und rektalen Untersuchung. Die vaginale Untersuchung ist schon sehr alt und geht auf die frühesten Zeiten der Geburtshilfe zurück. Die rektale Untersuchung wurde im Jahre 1893 von Krönig und unabhängig davon auch von Ries in Straßburg angegeben. Beide kamen mit der neuen Methode zu ungefähr dem gleichen Ergebnis. Sie fanden, daß eine zuverlässige Geburtsleitung in etwa 90 Prozent der Geburten durch die Untersuchung per rectum an Stelle der Untersuchung per vaginam möglich war. Sie wiesen darauf hin, daß durch Vermeidung der V.U. die Infektionsgefahr bei etwaiger operativer Geburtsbeendigung geringer sei. Dann stellten sie auch fest, daß der

Verlauf des Wochenbettes günstiger sei als bei V.U. sub partu. Im Laufe der Jahre hat nun die R.U. viele Anhänger gefunden. die soweit gingen, die R.U. prinzipiell für die Leitung der normalen Geburt zu empfehlen. Zu ihnen gehören vor allem Fischer, Menge, Pankow und Walthard.

Andere Forscher dagegen lehnen die R.U. entschieden ab, weil sie glauben, daß sie nicht die diagnostischen Feinheiten der V.U. böte, und daß die V.U. nicht so gefährlich sei im Bezug auf die Infektion, wie sie von manchen Seiten hingestellt wird. Ahlfeld, Bumm und Stöckel bekennen sich zu dieser Ansicht und erwähnen daher die R.U. kaum in ihren Lehrbüchern.

Nun möchte ich etwas genauer auf das eingehen, was die einzelnen Autoren zur R.U. bezw. zur V.U. sagen. Sellheim kann sich nicht entschließen, die Vollwertigkeit der R.U. anzuerkennen. Den einen oder anderen Vorteil gibt er zu, z. B. daß die R.U. sehr bequem sei für den Praktiker, der dadurch eine große Desinfektion ersparen und sich trotzdem rasch über den Stand der Geburt unterrichten könne. Es sei aber trotzdem immer nur ein Notbehelf, schreibt der Genannte in seiner Abhandlung „Die normale Geburt". Zudem liegt nach seiner Ansicht in der Bequemlichkeit der R.U. die Gefahr, daß der Praktiker sich leicht verleiten läßt, die Geburt nicht nur ohne Desinfektion, sondern sogar in infiziertem Zustand zu leiten.

Den von Sellheim gefürchteten Gefahren kann man leicht ausweichen, wenn man für die R.U. Gummihandschuhe benutzt, wie sie für die V.U. schon seit langem gefordert werden.

Neben diesem unentschiedenen Verhalten Sellheims gibt es noch viele andere Autoren, die sich direkt gegen die R.U. aussprechen. J. Fischer schreibt über die rektale geburtshilfliche Untersuchung, daß ihre Vorteile nicht so groß seien, und daß sie viel zu schwer zu lernen sei, um dem Studenten und praktischen Arzt eine gute Unterstützung zu bieten. Ferner sei die Morbidität im Wochenbett bei R.U. nicht geringer als bei V.U. Die Gefahren der R.U., wie z. B. Verletzungen der Schleimhaut und etwaiger Haemorrhoidalknoten, seien nicht zu unterschätzende Nachteile.

Ein weiterer Gegner der R.U. ist Kehrer, der über den Wert der R.U. bei der Geburtsleitung Folgendes schreibt: Die R.U. vom Standpunkt der Wochenbettprophylaxe sei unnötig, weil die V.U. nach gründlicher Desinfektion so gut wie ungefährlich sei. Aus meinen Tabellen (weiter unten) scheint aber hervorzugehen, daß die Tatsachen doch etwas anders liegen. Die R.U.-Fälle haben eine geringere Morbidität, was sich in der Außenpraxis bei Anwendung der R.U. erst besonders deutlich machen würde. Als weiteres Argument gegen die R.U. führt Kehrer eine erhöhte Infektionsgefahr an, die dadurch bedingt sei, daß die Hand des Untersuchers, mit Darmbakterien beschickt, leicht eine Uebertragung auf die Scheide und die Gebärmutter bewirken könne. Wenn man bei der R.U. Gummihandschuhe benutzt und

vor die Vulva Wattebausche legt, die mit Lysoformwasser oder Alkohol getränkt sind, ist diese Gefahr restlos behoben. Dies zeigten die grundlegenden Versuche, die P. Theodor und G. Handtmann in dieser Hinsicht angestellt haben. Selbst kleine Löcher in den Handschuhen sollen nach ihrer Ansicht das Resultat kaum beeinflussen.

Nachdem nun die Ansicht der Gegner zur Geltung gekommen ist, sollen die Freunde der R.U. nicht zurückstehen. Karl Baisch schreibt in „Hygiene und Diätetik des Weibes in- und außerhalb der Schwangerschaft": „Vor allem muß die Hauptquelle der Infektion, die V.U., eingeschränkt werden". Nach seiner Erfahrung sind es nur 5 Prozent der Fälle, und meist solche, die vor operativer Entbindung die V.U. nötig machen.

Krönig, neben Ries der Erfinder der R.U. für die Geburtshilfe, sagt Folgendes zugunsten seiner Methode: Die Infektionsgefahr sei geringer als bei der V.U. Der Arzt sei bei Ersatz der V.U. durch die R.U. in der Lage, in mehr aseptischem Gebiet zu operieren, wenn die Indikation im Geburtsverlauf dazu gegeben sei, und falls die Hebamme nicht schon vorher vaginal untersucht habe. Durch die R.U. habe man die Möglichkeit, 90 Prozent der Geburten ohne innere Berührungen zu leiten.

Reinhold Demme nimmt am Ende seiner Untersuchungen an der hiesigen Frauenklinik zu den beiden Hauptpunkten, auf die es bei der Beurteilung der R.U. ankommt, folgenden Standpunkt ein. Um zu zeigen, daß die R.U. keine Erhöhung der Infektionsmöglichkeit und Morbidität bringt, führt er die Statistik vom Heimann und Aust an. Aus dieser geht hervor, daß bei

367 nicht untersuchten Fällen	7,3 %	Morbidität
132 R.U.-Fällen	6,8 %	„
221 V.U.-Fällen	20,6 %	„

war. Der zweite Hauptpunkt ist die Genauigkeit der Ergebnisse, die man mit der R.U. erreichen kann. Hierzu sagt Demme, daß es weniger auf kleine Einzelheiten ankomme, als auf einen guten Ueberblick über Stand und Fortgang der Geburt.

Die Beurteilung der Untersuchungsmethoden in ihrer prognostischen Bedeutung ist davon abhängig, ob sie durch von außen eingebrachte Schäden, die geeignet sind, eine Keimverschleppung zu verursachen, den normalen Ablauf des Wochenbettes stören. Was in dieser Hinsicht die V.U. angeht, so muß betont werden, daß trotz aller Desinfektionsmaßnahmen eine Keimverschleppung nach oben nicht vollständig verhütet werden kann. — Die R.U. dagegen bringt keine Keime aus den unteren Scheidenabschnitten nach oben. Ein Nachteil dieser Methode, wenn auch ein wesentlich geringerer, ist das Auftreffen der hinteren Vaginalwand mit dem Septum rectovaginale auf den äußeren Muttermund. Hierbei ist jedoch zu beachten, daß es sich dabei um ein Hineinreiben von vorwiegend arteigenen Keimen handelt, gegen die der Körper weitgehend immunisert ist. — Notwendig ist bei der R.U. darauf

zu achten, daß der untersuchende Finger, gegen die hintere Rektumwand gerichtet, hochgeführt wird. Dadurch läßt sich mit Sicherheit ein Hochmassieren von Scheideninhalt vermeiden.

Zur schärferen Charakteristik der durch die Untersuchungsmethoden verursachten Störungen sei zunächst kurz die bedeutungsvolle Rolle erwähnt, die der Zustand des Genitales, die Vaginalflora usw. an sich für den Wochenbettablauf spielen. Es seien deshalb einige allgemein-biologische Bemerkungen darüber vorausgeschickt, wie sie insbesondere durch jahrelange Untersuchungen an der Kieler Universitäts-Frauenklinik (Schröder, Keßler) herausgearbeitet worden sind.

Bei der Beurteilung der Biologie der Scheide kommt es vor allem auf zwei Punkte an. Erstens: welche Art von Keimen, und zweitens: welche H-Ionenkonzentration, oder mit anderen Worten: welche chemische Reaktion zeigt das Scheidensekret?

Nach Döderlein unterscheidet man hier drei Reinheitsgrade. Bei einer Flora ersten Grades findet man im mikroskopischen Bilde fast ausschließlich die grampositiven sogen. Vaginalbazillen oder Döderlein'schen Stäbchen. Der zweite Reinheitsgrad unterscheidet sich von dem ersten nur wenig. Im Sekretausstrich findet man nur eine relativ geringfügige Verunreinigung der Stäbchenflora mit anderen Keimarten. In der Hauptsache sind aber die Vaginalbazillen noch vorherrschend. Erhebliche Unterschiede gegenüber dem ersten zeigt der dritte Reinheitsgrad. Die Döderlein'schen Stäbchen sind nicht mehr zu finden. An ihrer Stelle trifft man eine bunte Mischflora, die sich zusammensetzt aus Colistäbchen, Diplo-, Strepto- und Staphylokokken der verschiedensten Arten.

Wie wir an hiesiger Frauenklinik zeigen konnten, besteht zwischen den Döderlein'schen Stäbchen und der Vaginalwand eine Art von Symbiose. Das Wachstum der Döderlein'schen Stäbchen hängt ab von dem Nährboden; handelt es sich doch um hoch acidophile Keime, die ein so ausgesprochen saures Medium produzieren, daß andere Keime darin nicht gedeihen oder sogar zugrunde gehen müssen. Das Medium wird geliefert von der Scheidenwand, deren Epithel sich durch einen außerordentlich hohen Glykogengehalt auszeichnet. Dieses Glykogen wird durch Desquamation der oberflächlichen Zellagen frei. Durch fermentativen Abbau zu einfacheren Zuckerarten wird den Döderlein'schen Stäbchen der geeignete Nährboden geliefert, das Monosaccharid wird zu Milchsäure abgebaut. Die sich ergebenden Säurewerte sind erheblich und liegen in der Schwangerschaft am höchsten. In diesem sinnreichen biologischen Ablauf liegt die Erklärung für die sogenannte „Selbstreinigungskraft" der Scheide. Die Abwehr des sauren Mediums ist so stark, daß sich unter physiologischen Bedingungen Wundkeime nur kurze Zeit halten können. Jede Störung in dieser Symbiose, sei es durch neutralisierende Zuflüsse von oben, sei es durch mangelhaftes Glykogenangebot der Wand oder durch chronischen Keimimport

von außen, muß zu ihrem Zusammenbruch führen. Mit vorübergehenden Störungen, wie z. B. der Menstruation, wird die Scheide schnell fertig. Wesentlich eingreifender dagegen ist die Geburt. Während in der Gravidität zum natürlichen Schutz des Kindes die Abwehrreaktion der Scheide ihren höchsten Grad erreicht, tritt mit Geburtsbeginn eine erhebliche Störung auf. Diese Störung beginnt mit dem Ausstoßen des Cervixpfropfes, wird stärker durch den Blasensprung, um dann post partum durch den Lochialstrom den stärksten Grad zu erreichen. Die physiologischen Barrieren des Genitales, einmal der Hymenalsaum, zum anderen der äußere Muttermund, sind durchbrochen. Der ganze Genitalschlauch ist ein offenes, blutendes Rohr, das einer Keimascension von außen her keine Widerstände entgegenzusetzen vermag. Keßler konnte beweisen, daß ein vorher völlig gesundes Genitale post partum mindestens 6 Wochen braucht, um sich vollständig zu regenieren, den Zustrom von oben zum Aufhören zu bringen und die Scheidenwand wieder funktionstüchtig zu machen.

Aus dieser kurzen Darstellung geht ohne weiteres hervor, daß der Ablauf dieser physiologischen Störung durch die Schwangerschaft umso glatter sein wird, je funktionstüchtiger das Genitale vorher war, und insbesondere je mehr exogene Schädigungen in den letzten Wochen ante Partum ferngehalten werden konnten. Zweifellos gehört die V.U. neben den Kohabitationen, Scheidenspülungen, Vollbädern usw. zu diesen Störungen, da der physiologische Abwehrmechanismus eine gewisse Zeit braucht, um sich auszuwirken. Gerade aber sub partu — insbesondere nach dem Blasensprung — cummulieren sich die störenden Einflüsse, und es wird einer eventuellen Fremdkeimascension kaum ein ernstlicher Widerstand entgegengesetzt werden können. Es soll im Hauptteil dieser Arbeit auf die Zusammenhänge näher eingegangen werden.

Zuerst will ich erklären, welche Fälle ich bei der Durchsicht der Krankengeschichten der Jahrgänge 1927, 1928 und 1929 (ohne das letzte Jahresviertel) berücksichtigt habe. Die unten angegebenen Zahlen und Tabellen enthalten alle normalen und pathologischen Geburten und Frühgeburten bis herab zum siebten Monat einschließlich. Die Gesamtzahl der Fälle beträgt danach 2 968, davon kommen

auf das Jahr 1927	1 040	Fälle
auf das Jahr 1928	1 136	Fälle
auf das Jahr 1929	792	Fälle.

Als Fieber im Wochenbett zählte ich alle Temperaturen ab 38,1 ° C axillar.

In der Einteilung der Reinheitsgrade habe ich eine kleine Aenderung vorgenommen. Ersten und zweiten Grad habe ich zusammengefaßt unter der Bezeichnung: „vorwiegend Stäbchenflora", den dritten Reinheitsgrad als „Mischflora" bezeichnet. Da

nun nicht in allen Krankengeschichten Angaben über die Florabestimmung gemacht waren, — sei es, daß die Patientinnen erst in der Austreibungszeit oder mit Blutungen sub partu eingeliefert wurden, sei es, daß irgend ein anderer Grund vorlag, — so habe ich diese Fälle unter der Bezeichnung „Flora unbekannten Grades" geführt.

Von den genannten Fällen bekamen 602 Fieber im Wochenbett. Die Zahl der Todesfälle im Laufe der genannten Jahre beträgt insgesamt 19. Im weiteren Verlauf meiner Darlegung sollen diese Zahlen näher zerlegt werden, damit der Zusammenhang klarer wird.

Ich gehe jetzt auf die Floraverhältnisse während und am Ende der Schwangerschaft bei Spontan- und auch operativen Geburten ein. Nach Neumann, Keßler, Schultheiß u. A. zeigt sich mit Eintritt der Gravidität und in deren erstem Verlauf eine erhebliche Zunahme des ersten Reinheitsgrades, während in der zweiten Hälfte nur eine geringe Verbesserung stattfindet. Infolge Auflockerung und besserer Durchblutung des ganzen Genitaltraktes kommt eine stärkere Glykogenbildung zustande. Durch diese Zunahme des Glykogens, das ein Produkt autolytisch zerfallener Epithelzellen und das eigentliche Substrat für die Säurebildung und Ernährung der Scheidenkeime ist (s. o.), entsteht dann auch die erhöhte Säurebildung. Diese erhöhte Glykogen- und Säurebildung betrifft alle Reinheitsgrade und hat zur Folge, daß das bakterioskopische Bild besonders des dritten Reinheitsgrades lange nicht so mannigfaltig ist wie außerhalb der Gravidität. Zur näheren Erläuterung der Verhältnisse in- und außerhalb der Schwangerschaft diene folgende Tabelle von H. Schultheiß:

	Nichtgravid, % der Fälle	verglichen mit	Gravid, % der Fälle
I. R. Gr.	79,2		89,3
II. R. Gr.	27,7		54,2
III. R. Gr.	4,6		40,6

Aus den Untersuchungen von Keßler, H. Schultheiß u. A. geht weiter hervor, daß mit dem Alter der Schwangerschaft Flora und Säureverhältnisse sich mehr und mehr bessern. Mit Einsetzen der Gravidität erfährt die Biologie der Scheide eine Umwandlung, die dazu dient, schon früh zum Schutze des keimenden Lebens jeglicher Infektion entgegenzuarbeiten. Wie einleitend schon betont, ist ein sehr wichtiger Faktor für die Beschaffenheit der Flora- und der Säurewerte der Einfluß des Blasensprungs, wobei das alkalische Fruchtwasser die ganzen Verhältnisse umgestaltet (Keßler). Wenn bald nach dem Blasensprung die Geburt folgt, so wird das nicht so gefährlich sein, wie wenn das Intervall Blasensprung—Geburt abnorm verlängert ist. Die Untersuchungen von Schultheiß zeigen in diesen Fällen eine Steigerung der Febrilität im Wochenbett. Ob dabei rektal

oder vaginal untersucht wurde, hatte offenbar keinen entscheidenden Einfluß. Bei 10 Fällen mit vorzeitigem Blasensprung fand ich, daß 4 afebril, — 2 nach V.U. und 2 nach R.U. — und 6 febril waren, davon 4 nach V.U. und 2 nach R.U. Das Zeitintervall Blasensprung—Geburt konnte nicht berücksichtigt werden, weil die Angaben darüber nicht genau ermittelt werden konnten.

In Anschluß hieran bringe ich nun die Zahlen in einer Tabelle, die zeigen soll, wie sich die einzelnen Reinheitsgrade verteilen. Von 2 968 Fällen insgesamt hatten:

1 788 vorwiegend Stäbchenflora,
670 Mischflora,
510 nicht untersuchte Flora, aus Gründen die schon oben angeführt wurden.

Dieser Befund stützt sich in der Hauptsache auf den mikroskopischen Bestand an Keimen, während der andere, kleinere Teil auf dem kulturellen Abstrichverfahren des sogenannten Scheidenpinsels basiert. Diese Tatsache täuscht leicht eine zu große Verschlechterung der Reinheitsgrade vor, wenn man nicht bedenkt, daß durch das kulturelle Verfahren Keime in die Erscheinung treten können, die bei mikroskopischem Befund nicht aufgefallen wären.

Es sollen nunmehr die einzelnen Untersuchungsarten und ihr Einfluß auf die Fieberhaftigkeit im Wochenbett beleuchtet werden. Wenn ich als erste die V.U.-Methode bespreche, so muß zu ihrer Anwendung an der hiesigen Klinik noch einiges gesagt werden. Nach Möglichkeit wird die V.U. eingeschränkt und durch die äußere Untersuchung und die R.U. ersetzt. In den Fällen, wo sie angewandt wird, tut man es aus zwei Hauptgründen und mit genauester Beachtung der Desinfektionsvorschriften. Weil die Klinik zur Unterrichtung und Ausbildung der Studenten und Hebammen dient, wird die V.U. zu Lehr- und Lernzwecken immer wieder vorgenommen werden müssen. Außerdem wird vaginal untersucht in den Fällen, wo der Fortgang und Stand der Geburt unklar ist oder man vor etwaigen operativen Maßnahmen die Diagnose genau klarstellen will. Im allgemeinen also wird die R.U. angewandt, und zwar auch diese unter möglichst aseptischen Umständen. Die Fälle, die im weiteren Verlauf dieser Arbeit als nicht untersucht aufgeführt sind, haben folgende Begründung: Einlieferung während der Austreibungsperiode, nach Blasensprung oder sonstige Gründe ließen eine Untersuchung nicht zu oder machten sie bereits überflüssig.

In Form einer Tabelle glaube ich die Sache am klarsten und übersichtlichsten darstellen zu können. Aus der Zusammenstellung ergibt sich, daß die Morbidität von der Untersuchungsart abhängig ist. Die vaginal untersuchten Fälle haben ohne Zweifel eine höhere Morbidität als die R.U.-Fälle. Bei den nicht untersuchten Fällen liegt die Sache wegen der geringen Anzahl nicht so übersichtlich und eindeutig.

Scheidenflora		Vorwiegend Stäbchenflora		Mischflora		Nicht untersuchte Flora	
Wochenbett		afebril	febril	afebril	febril	afebril	febril
510 V.U.-Fälle	Fälle	199	128	68	37	55	23
	= %	39,0	25,1	13,8	7,3	10,8	4,5
2405 R.U.-Fälle	Fälle	1228	210	432	118	345	72
	= %	51,1	8,7	18,0	4,9	14,3	3,0
53 N.U.-Fälle	Fälle	17	6	9	6	13	2
	= %	32,1	11,3	17,0	11,3	24,5	3,8

In dieser Tabelle sind alle Fälle enthalten. Um aber ein klareres Bild zu bekommen, ist es nötig, noch verschiedene Unterabteilungen zu machen. Es muß zunächst die Frage beantwortet werden, ob durch wiederholte V.U. eine Verschlechterung des gesamten Wochenbettverlaufs verursacht wird.

Wochenbett (510)	afebril	febril
nach 1maliger V.U. (283)	65,6%	34,4%
nach 2maliger V.U. (98)	61,2%	38,8%
nach 3maliger V.U. (130)	63,8%	36,2%

Die Wiederholung der V.U. kurz vor oder während der Geburt hat eine geringe Zunahme der Febrilität zur Folge. Um diese besonders deutlich zu machen, hätte man die gleiche Zusammenstellung auch für die R.U.-Fälle machen müssen. Davon mußte ich jedoch absehen, weil aus den Krankengeschichten nicht immer zu ersehen war, wie oft bei den einzelnen Patientinnen die R.U. angewandt worden war. Durchweg ist sie schon zu Lehrzwecken im Einzelfalle wesentlich häufiger durchgeführt worden als die V.U.

Nun interessiert noch, wie sich eigentlich die in der Außenpraxis untersuchten zu den in der Klinik untersuchten Fällen verhalten. Weil in der Klinik die V.U. unter viel günstigeren Bedingungen angewandt werden kann als in der Außenpraxis, darf man von vornherein erwarten, daß die draußen untersuchten Fälle schlechter dran sind. Allzu leicht können Keime, mit denen der praktische Arzt in Berührung kommt, durch die V.U. in den Genitaltraktus gebracht, ein Fieber hervorrufen.

		449 in der Klinik v. u. Fälle		61 draußen untersuchte Fälle	
		afebril	febril	afebril	febril
Stäbchenflora	Fälle	188	102	17	14
	= %	41,9	22,7	27,9	22,9
Mischflora	Fälle	63	34	3	6
	= %	14,0	7,5	4,9	9,8
N.U.-Flora	Fälle	42	20	17	4
	= %	9,4	4,4	27,9	6,6

In der Tat sind es also die in der Außenpraxis vaginal untersuchten Fälle, die die größere Febrilität aufweisen, soweit z. T. die geringen Zahlen der Fälle einen Vergleich überhaupt zulassen. Wenn man die einzelnen Reinheitsgrade berücksichtigt, so sollte man von vornherein annehmen, daß die Morbidität der Wöchnerinnen mit drittem Reinheitsgrad wesentlich größer sei als die mit vorwiegend Stäbchenflora. In Wirklichkeit besteht kein Unterschied, eine Tatsache, die auch schon von anderen Autoren festgestellt wurde, und wohl damit zusammenhängt, daß durch die reichliche Besiedelung mit den verschiedensten Keimen die Immunität des betreffenden Individuums gesteigert wird.

Bisher war nur die Rede von dem Fieber im Wochenbett schlechthin. Nun soll genau festgestellt werden, was die Ursache des Fiebers ist, und ob es vom Genitaltraktus ausgeht oder nicht. Denn es leuchtet ja ohne weiteres ein, daß man eine Temperatursteigerung, wie sie z. B. eine Angina bei einer Wöchnerin verursachen kann, nicht der Untersuchungsmethode zur Last legen kann.

	vorw. Stäbchenflora		Mischflora		N.U.-Flora	
	Fieberursache					
	genital	extragenital	genital	extragenital	genital	extragenital
	%	%	%	%	%	%
V.U.	74,2	25,8	72,8	27,2	73,9	26,1
R.U.	68,1	31,9	67,7	26,3	59,7	40,3
N.U.	83,3	16,7	50,0	50,0	50,0	50,0

Wenn wir von den nicht auf den Floragrad untersuchten Fällen, die wegen ihrer zu geringen Zahl nicht ganz einwandfreie Resultate geben, absehen, so finden wir, daß nach V.U. öfters das Fieber genital bedingt ist als nach R.U., d. h. also mit anderen Worten: es zeigt sich nicht nur eine geringere Zahl von febril verlaufenden Fällen nach R.U., sondern eine Verschiebung von genitaler nach extragenitaler Fieberursache.

Aus der Tabelle geht ferner hervor, daß auch hier kein großer Unterschied durch die einzelnen Reinheitsgrade hervorgerufen wird.

Welches die einzelnen genitalen oder extragenitalen Fieberursachen sind, sollen die weiter unten folgenden drei Tabellen klar machen. Die Bezeichnung der Fieberursachen ist dabei so gewählt, wie ich sie in den Krankengeschichten angegeben fand. Ausgenommen davon sind nur die sogenannten Initial- oder Ascensionszacken. Zu letzteren sei Folgendes gesagt: Wie die Untersuchungen von R. Demme gezeigt haben, gehören zum normalen Wochenbett zwei ganz charakteristische Temperaturanstiege, die oft nicht unerheblich sind. Die zuerst auftretende Temperatursteigerung, meist am ersten Wochenbettstag (sog. Initialzacke) ist dabei als Folge der geleisteten Anstrengungen während der Geburt aufzufassen. Die zweite, die sogenannte Ascensionszacke, die zwischen dem dritten und fünften Tag auf allen Wochenbettsfieberkurven mehr oder weniger deutlich zu finden ist, wird nach Demme auf die Ascension und Inokulation von Scheidenkeimen in den Uterus zurückgeführt (Löser). Diese Infektion des Uteruscavums kann umso leichter zustande kommen, als durch den Blasensprung Nährbodenbedingungen geschaffen werden, die, worauf ich oben schon näher einging, für Strepto-, Staphylokokken und alle möglichen anderen pathogenen Keime besonders günstig sind. Nach erfolgtem Blasensprung tritt ja eine bedeutende Alkalisierung des normaliter sauer reagierenden Scheidensekrets ein. Dazu kommt noch, daß infolge der enormen Glykogenverdünnung die wichtigste Voraussetzung für die Säurebildung fehlt. Zu der Annahme einer Initial- oder Ascensionszacke ist man natürlich nur dann berechtigt, wenn die Fälle spontan ohne größere Weichteilverletzung entbunden wurden, am besten ganz unberührt sub partu. Bei diesen sogenannten Initial- bezw. Ascensionszacken, am ersten bezw. 4. oder 5. Tage, ließ sich eine Fieberursache aus den Krankengeschichten nicht ermitteln.

Die nächste der folgenden Tabellen berücksichtigt die fieberhaften Fälle mit einer vorwiegenden Stäbchenflora, die folgende die Fälle mit Mischflora und die letzte endlich umfaßt die Fieberfälle, in denen der Reinheitsgrad nicht ermittelt wurde.

I. Vorwiegend Stäbchenflora.

Fieberursache	Temperaturen 38,1—38,9 R.U.	38,1—38,9 V.U.	über 39,0 R.U.	über 39,0 V.U.	R.U.	V.U.
Endometritis	62	23	18	23	153	95
Initialzacken	30	22	3	3		
Ascensionszacken	25	14	5	4		
Thrombose, Embolie	4	1	1	2	= 248 genital bedingte Fieberfälle	
Ascension bei Go.	2	1	1	—		
Parametritis	—	—	—	1		
Sepsis	—	—	2	1		
	123	61	30	34		
Cystopyelitis	5	—	3	4	66	32
Infekt.-Krankheiten	—	—	—	—		
Angina	18	2	10	2		
Wundinfektion	—	2	—	2		
Lungenkrankheiten	1	3	8	8		
Hautkrankheiten	—	—	—	—	= 98 extragenital bedingte Fieberfälle	
Ohrenkrankheiten	—	—	—	—		
Cholezystitis	—	—	—	—		
Mastitis	11	4	8	1		
Nephropathie	1	3	1	1		
Zahnkrankheiten	—	—	—	—		
	36	14	30	18		

II. Mischflora.

Fieberursache	Temperaturen 38,1 – 38,9 R.U.	38,1 – 38,9 V.U.	über 39,0 R.U.	über 39,0 V.U.	R.U.	V.U.
Endometritis	22	8	16	9	87	28
Initialzacken	23	6	3	1		
Ascensionszacken	13	4	2	—	= 115 genital bedingte Fieberfälle	
Thrombose, Embolie	2	—	3	—		
Ascension bei Go.	1	—	—	—		
Parametritis	—	—	2	—		
Sepsis	—	—	—	—		
	61	18	26	10		
Cystopyelitis	3	3	8	3	31	8
Infekt.-Krankheiten	—	—	1	—		
Angina	—	—	1	—		
Wundinfektion	—	—	3	—		
Lungenkrankheiten	1	1	3	—	= 39 extragenital bedingte Fieberfälle	
Hautkrankheiten	1	—	1	—		
Ohrenkrankheiten	—	—	—	—		
Cholezystitis	—	—	—	—		
Mastitis	1	—	6	—		
Nephropathie	—	—	1	1		
Zahnkrankheiten	1	—	—	—		
	7	4	24	4		

III. Nicht untersuchte Flora.

Fieberursache	Temperaturen 38,1—38,9 R.U.	38,1—38,9 V.U.	über 39,0 R.U.	über 39,0 V.U.	R.U.	V.U.
Endometritis	14	8	3	2	43	17
Initialzacken	10	3	1	2		
Ascensionszacken	10	1	2	1		
Thrombose, Embolie	1	—	—	—	= 60 genital bedingte Fieberfälle	
Ascension bei Go.	—	—	—	—		
Parametritis	—	—	2	—		
Sepsis	—	—	—	—		
	35	12	8	5		
Cystopyelitis	3	—	1	—	29	6
Infekt.-Krankheiten	—	—	2	—		
Angina	4	—	1	1		
Wundinfektion	5	—	—	2		
Lungenkrankheiten	1	—	3	1		
Hautkrankheiten	—	—	—	—	= 35 extragenital bedingte Fieberfälle	
Ohrenkrankheiten	—	—	—	—		
Cholezystitis	—	—	1	—		
Mastitis	3	—	1	—		
Nephropathie	3	—	1	2		
Zahnkrankheiten	—	—	—	—		
	19	0	10	6		

Die Tabellen zeigen, daß von den überwiegend genitalen Fieberursachen zahlenmäßig die leichte Endometritis in Form geringer Lochienstauung den größten Anteil hat. Abgesehen von den Initial- bezw. Ascensionszacken haben noch Cystopyelitiden, Anginen und Mastitiden als extragenitale Fieberursachen eine größere Bedeutung für die Febrilität im Wochenbett.

Was ich bei den Initial- bezw. Ascensionszacken in Bezug auf Verteilung des Fiebers und dessen Dauer auf die einzelnen Wochenbettstage schon angedeutet habe, soll in diesem Abschnitt auch für andere Fieberursachen erfolgen.

Temperaturen 38,0—38,9°	Fieberursache	
	genital	extragenital
am 1. Tag	68	14
„ 2.—3. „	65	16
„ 4.—6. „	128	32
über 6. „	44	9
Temperaturen 39,0° und mehr		
am 1. Tag	16	8
„ 2.—3. „	34	32
„ 4.—6. „	26	25
über 6. „	32	39
	413	175

Die Tabelle läßt erkennen, daß die Febrilität vom ersten Wochenbettstage bis zum sechsten stetig zunimmt, eine Tatsache, die ich damit erklären möchte, daß alle Keime, die in den durch die Geburt angestrengten und erschöpften Organismus eingedrungen sind, immer erst eine bestimmte Inkubationszeit brauchen, ehe die von ihnen hervorgerufenen Veränderungen in die Erscheinung treten.

Bisher war immer nur von der Fieberhaftigkeit oder Morbidität die Rede. Wenn auch die Zahl der Fälle, die meiner Arbeit zugrunde liegt, zu klein ist, um einen sicheren Schluß über die

Mortalität zuzulassen, so möchte ich doch an Hand der folgenden Tabelle eine kleine Uebersicht geben. Untersuchungsart, Todesursache und Flora sollen dabei mit in Betracht gezogen werden.

19 Todesfälle = 0,6%	nach V.U. 10	nach R.U. 9
Todesursachen	nach V.U.	nach R.U.
Lungenembolie	1	2
Placenta praevia	1	—
Endometritis	2	—
Atonie	2	1
Sepsis	1	2
Darmparese	1	—
Carcinom	—	1
Peritonitis	—	1
Unbekannt	2	2

Die Todesfälle nach V.U. verteilen sich in Bezug auf die Reinheitsgrade wie folgt:

	Stäbchenflora	Mischflora	nicht untersuchte Flora
1 Lungenembolie	×	—	—
1 Placenta praevia	×	—	—
2 Endometritis	×	×	—
2 Atonie	×	—	×
1 Sepsis	×	—	—
1 Darmparese	×	—	—
2 Unbekannt	××	—	—

Die Todesfälle nach R.U. wiesen folgende Verteilung in Bezug auf die Reinheitsgrade auf:

	Stäbchenflora	Mischflora	nicht untersuchte Flora
2 Lungenembolie	–	–	××
1 Atonie	–	–	×
2 Sepsis	××	–	–
1 Carcinom	–	–	×
1 Peritonitis	–	–	×
2 Unbekannt	××	–	–

Außer den bisher angeführten Todesursachen werden auch die operativen Eingriffe einen bedeutenden Einfluß auf die Mortalität haben. Ich glaube, dies durch die folgende Zusammenstellung deutlich gemacht zu haben.

Von den **9 Todesfällen,** die rektal untersucht worden waren, hatten **7 spontan geboren. Zwei wurden operativ entbunden,** und zwar beide durch Sectio caesarea.

Die operative Belastung der vaginal untersuchten Todesfälle ist dagegen viel höher. Hier zähle ich nur **eine Spontangeburt,** dagegen **9 operative Entbindungen.** Viermal wurde die Sectio caesarea, dreimal Wendung und Extraktion und zweimal die Zangenentbindung angewandt.

Um noch einmal auf die Verteilung der Fälle auf die einzelnen Reinheitsgrade zurückzukommen, ist es meiner Ansicht nach auffallend, daß so viele von den Todesfällen Stäbchenflora, nur einer Mischflora und sechs nicht untersuchte Flora zeigten. Wenn man hierfür eine Erklärung geben sollte, müßte man doch daran denken, ob nicht durch den erhöhten Keimgehalt, wie ihn meistens die Fälle mit dem dritten Reinheitsgrad aufweisen, eine erhöhte Abwehrkraft im Laufe der Zeit hervorgerufen ist. Ein sicheres Urteil ist natürlich wegen der zu geringen Anzahl der Fälle nicht zu geben.

Aus dem bisher Dargelegten scheint hervorzugehen, daß die R.U. gegenüber der V.U. im Vorteil ist, was den Verlauf des Wochenbettes angeht. Doch darf man nicht vergessen, daß das schlechtere Ergebnis der V.U.-Untersuchungsmethode nicht zuletzt dadurch bedingt ist, daß sie oft unter ungünstigeren Bedingungen angewandt wird. Vor allem ist zu berücksichtigen, daß gerade vor operativen Eingriffen während der Geburt besonders vaginal

untersucht wird. Wenn dann nachher im Wochenbett Fieber auftritt, so ist es verständlich, daß es gerade diese operativen Maßnahmen sind, die in erster Linie für das Fieber verantwortlich gemacht werden müssen. In der folgenden Tabelle habe ich darum die Fälle zusammengestellt und verglichen, die nach V.U. oder nach R.U. ganz spontan geboren hatten. Auch die Flora wurde in Betracht gezogen.

		239 V.U.-Fälle ohne operative Entbindung		2221 R.U.-Fälle ohne operative Entbindung	
		afebril	febril	afebril	febril
Stäbchenflora	Fälle	110	36	1161	185
	= %	46,0	15,1	52,3	8,3
Mischflora	Fälle	45	15	413	87
	= %	18,8	6,3	18,6	3,9
N.U.-flora	Fälle	25	8	322	53
	= %	10,5	3,3	14,5	2,4

Deutlich läßt sich aus der Tabelle ablesen, daß die V.U.-Fälle eine höhere Febrilität haben als die rektal untersuchten. Die N.U.-Fälle habe ich vernachlässigt, weil die Zahl derselben nach Abzug der durch operative Eingriffe Entbundenen zu gering war.

Wie sich die operativen Eingriffe unter die V.U.- bezw. R.U.-Fälle verteilen, soll die nächste Zusammenstellung zeigen:

Operation	V.U.-Fälle	R.U.-Fälle
Sectio caesarea	74	41
Forceps	101	65
Armlösung	42	54
Wendung und Extraktion	20	9
Hysterotomie	5	4
Manuelle Placentarlösung	—	6
Perforatio	6	1
Metreuryse	1	—

Dieses sind die Ergebnisse, wie sie mit der an der hiesigen Universitäts-Frauenklinik angewandten Untersuchungsmethode erreicht werden.

Zum Schluß kommend, glaube ich berechtigt zu sein, aus den Zahlen dieser Arbeit zu schließen, daß die R.U.-Methode für die Wochenbettprophylaxe eine Untersuchungsart ist, die gut imstande ist, die immerhin gefährlichere V.U. in weitem Maße zu ersetzen. Und wenn ich so der R.U. das Wort rede, tue ich das nicht zuletzt aus folgenden Gründen: An diesem klinischen Material ist der Unterschied der beiden Untersuchungsmethoden nicht groß, weil die Desinfektionsmaßnahmen und die Abstinenz in Bezug auf die Berührung septischen Materials sorgfältig beobachtet werden. Der praktische Arzt und die Hebamme dagegen draußen können aus den mannigfaltigsten Gründen diesen Forderungen nicht immer so exakt nachkommen.

Daß alles das, was man der R.U.-Methode seit den nunmehr 37 Jahren ihrer Einführung in die Geburtshilfe zur Last gelegt hat, heute kaum noch zutrifft, habe ich meiner Meinung nach zur Genüge klargemacht. Und wenn erst die R.U.-Methode Allgemeingut Aller und besonders der Aerzte- und Hebammenschaft draußen geworden ist, wird kaum noch ein großer Unterschied der Morbiditäts- und Mortalitätsziffern zwischen Klinik und Außenpraxis bestehen bleiben.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle Herrn Professor Dr. Schröder für die Zuweisung des Themas und Ueberlassung des Materials, sowie Herrn Privatdozent Dr. Keßler für seine freundliche Unterstützung bei der Arbeit meinen verbindlichsten Dank zu sagen.

Unterzeichneter versichert hiermit an Eidesstatt, daß er für die vorliegende Dissertation keine anderen Hilfsmittel als die angegebene Literatur benutzt hat, und daß diese Arbeit als Dissertation noch nicht vorgelegen hat.

Wilhelm Ott.

Literaturverzeichnis.

Ahlfeld, F.: Erfahrungen auf dem Gebiete der Kindbettfieberverhütung (Zbl. f. Gyn. 1922, Nr. 15).

Aust: Inaug.-Diss. Breslau 1922 (Zbl. f. Gyn. 1923, Nr. 38).

Baisch, Karl: Hygiene und Deätetik des Weibes in- und außerhalb der Schwangerschaft (Halban-Seitz).

Demme, R.: Zusammenfassendes über die rektale Untersuchung (Zbl. f. Gyn. 1923, Nr. 31).

Fischer: Rektale geburtshilfliche Untersuchung (Hbl. f. Gyn. 1919, Nr. 6 und Nr. 26).

Theodor, P. und Handtmann, G.: Bakteriologisches zur rektalen Untersuchung unter der Geburt (Zbl. f. Gyn. 1924, Nr. 15; Mon. f. Geb. und Gyn. L VI).

Heynemann: Rektale geburtshilfliche Untersuchung (Mon. f. Geb. und Gyn. L VI).

Jaeger: Die rektale Untersuchung in der Geburtshilfe (Mon. f. Geb. und Gyn. L II).

Kehrer: Der Wert der Rektal-Untersuchung bei der Geburtsleitung (M. m. W. 1921, 38).

Keßler: Ueber die Beeinflussung des Scheidenchemismus durch Geburt und Wochenbett (Arch. f. Gyn. Bd. 131 Heft 1).

Krönig: Der Ersatz der inneren Untersuchung Kreißender durch die Untersuchung per rectum (Zbl. f. Gyn. 1894).

Labhardt: Zur Frage der rektalen Untersuchung in der Geburtshilfe Schweiz. M. W. 1922, 8).

Leopold: Ueber die Wochenbetten von nicht untersuchten und nicht ausgespülten Gebärenden (Verh. d. Dt. Ges. f. Gyn. Freiburg 1889).

Menge, C.: Antiseptik und Aseptik in der Geburt (Winkel Bd. I, 2).

Mikulicz-Radecki, v.: Ueber den Wert und die Grenzen der R.U. intra partum (Zbl. f. Gyn. 1923, 31).

Neumann: Die Reinheitsgrade des Scheideninhalts am Ende der Gravidität und ihre prognostische Bedeutung für die Morbidität im Wochenbett (Ztschr. f. Geburtshilfe 89, Heft 2).

Pankow: (Arch. f. Gyn. 117, 49).

Pankow: Lehrbuch der Geburtshilfe (1920).

Pfleiderer: Scheiden- oder Mastdarmuntersuchung (M. Med. W. Nr. 39).

Schröder—Keßler—Hinrichs: (Arch. f. Gyn. 128).

Sellheim, H.: Die normale Geburt (Halban-Seitz).

Schultheiß: Ueber die Abhängigkeit des Wochenbettverlaufs vom Zeitpunkt des Blasensprungs (Schweiz. Med. W. 1929, 24, 619).

Schultheiß: Beitrage zur Biologie der Scheide (Arch. f. Gyn. 136, Heft 1).

Stoeckel, W.: Lehrbuch der Geburtshilfe (1920).

Krönig: Scheidenuntersuchung bei 100 Schwangeren. Aseptik in der Geburtshilfe (Ztbl. f. Gyn. 1894, 18).

Lebenslauf.

Am 18. September 1907 wurde ich, Wilhelm Ott, als Sohn des Kaufmanns Johann Ott und seiner Ehefrau Christine geb. Ley, zu Köln am Rhein geboren. Nach dreijährigem Besuch der Vorschule trat ich in die Sexta des Städtischen Realgymnasiums zu Köln-Lindenthal ein. An der dortigen Anstalt legte ich im Frühjahr 1926 die Reifeprüfung ab.

Im ersten vorklinischen Semester studierte ich in Köln, zwei weitere in Kiel und das letzte in Rostock, wo ich am 14. März 1928 die ärztliche Vorprüfung bestand. Im ersten klinischen Semester studierte ich wieder in Köln, im zweiten in Freiburg i. Br., während ich die letzten vier an der hiesigen Christian-Albrechts-Universität zubrachte. Im Frühjahr 1931 gedenke ich mich der Staatsprüfung zu unterziehen.